

ผลการผ่าตัด Supracondylar humeral fractures ในเด็ก โดยวิธี Anterior approach

จิตรไท วงศ์วัฒนฤกษ์, พ.บ.*

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การผ่าตัดจัดเรียงกระดูกและยึดตรึงในผู้ป่วยเด็กซึ่งมีกระดูกหักชนิด supracondylar humeral fractures มีหลายเทคนิค ซึ่งมีผลการรักษาและภาวะแทรกซ้อนที่แตกต่างกัน **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลการรักษาผู้ป่วย supracondylar humeral fractures แบบไม่มีแผลเปิด Gartland type III ด้วยการผ่าตัดโดยวิธี anterior approach เปรียบเทียบกับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ **ผู้ป่วยและวิธีการ:** รวบรวมผู้ป่วย supracondylar humeral fractures แบบไม่มีแผลเปิด Gartland type III ซึ่งได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลสกกลนคร ระหว่างเดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนมิถุนายน 2547 และติดตามผลการรักษานาน 6 เดือน **ผลการศึกษา:** จากการศึกษาพบผู้ป่วย supracondylar humeral fractures ทั้งหมด 123 ราย ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach 52 ราย (ร้อยละ 42.2) และผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ 71 ราย (ร้อยละ 57.8) อายุเฉลี่ยในกลุ่ม anterior approach 6.90 ± 2.15 ปี กลุ่มวิธีอื่น ๆ 7.27 ± 2.78 ปี ข้อมูลทั้งด้านเพศ และแขนข้างที่หักของทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ระยะเวลาในการผ่าตัดของกลุ่ม anterior approach จะสั้นกว่าในกลุ่มวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการรักษาอื่น ๆ ได้แก่ Baumann's angle, จำนวนองศาของ motion loss, จำนวนองศาของ carrying loss ไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญพบน้อยเพียงร้อยละ 1.9 **สรุป:** การผ่าตัดรักษา supracondylar humeral fractures โดยวิธี anterior approach เป็นวิธีที่ดีและมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งซึ่งทำได้ง่าย, ใช้เวลาในการผ่าตัดสั้นกว่าและภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่าการผ่าตัดวิธีอื่น ๆ

คำสำคัญ : supracondylar fracture, humerus, anterior approach

* กลุ่มงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลสกกลนคร สกกลนคร 47000

Abstract: Outcome of the Anterior Approach for Surgical Treatment of Pediatric Supracondylar Humeral Fractures

Wongwatthanalerk J, M.D.

Department of Orthopedics, Sakol Nakhon Hospital.

Nakhon Ratch Med Bull 2005; 29:23-31.

Background: Closed supracondylar humeral fractures were treated with open reduction and internal fixation with various approaches. Different approaches may result in different outcomes and complications. **Aim:** To compare between anterior and other approaches in the surgical treatment of Gartland type III closed supracondylar humeral fractures. **Patients and Method:** Closed supracondylar humeral fracture patients that received surgical treatment in Sakol Nakhon hospital with various approaches during January 2000 to June 2004 were studied. The follow-up period was 6 months. **Results:** One hundred twenty-three children with closed supracondylar humeral fractures were recruited. Fifty-two children (42.2%) with mean age of 6.90 ± 2.15 year-old were treated with anterior approach and 71 children (57.8%) with mean age of 7.27 ± 2.78 year-old were treated with other approaches. Both groups had no difference in demographic data including sex and side of fracture arm. The result showed that the operative time in the anterior approach group was shorter significantly. Other outcomes such as Baumann's angle, the degree of motion loss and the degree of carrying loss showed no difference. Severe complications were found only 1.9%. **Conclusion:** The surgical treatment of closed supracondylar humeral fractures with anterior approach was good and effective in aspect of ease, shorter operative time and lower severe complications.

Key word: supracondylar fracture, humerus, anterior approach

ภูมิหลัง

Supracondylar humeral fractures เป็นกระดูกหักบริเวณข้อศอกที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี โดยเฉพาะช่วงอายุ 5-8 ปี ส่วนใหญ่มักเป็น extension type การรักษาจะพิจารณาตามความรุนแรงของกระดูกที่หัก⁽¹⁻³⁾ โดยในผู้ป่วยที่มีการหักแบบไม่มีแผลเปิด type III ตาม Gartland คือ กระดูกหักชนิดที่มี displaced, no cortical contact, postero-medial, postero-lateral มักให้การรักษาด้วยการผ่าตัดจัดเรียงกระดูกและยึดตรึงด้วย Kirschner wires (K-wires)⁽⁴⁻⁵⁾ เนื่องจาก

มักสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ brachial artery injury, nerve injury, compartment syndrome และก่อให้เกิดความพิการระยะยาวตามมา คือ cubitus varus

การผ่าตัดมีวิธี approach หลายวิธี ที่ใช้บ่อย ๆ เช่น antero-medial, lateral, posterior และ postero-lateral (Kocher) approach โดยที่วิธี anterior approach⁽⁶⁻⁸⁾ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำได้ง่าย รวดเร็ว ปลอดภัย และมีภาวะแทรกซ้อนน้อย

ในการผ่าตัดจัดเรียงกระดูกด้วยวิธี anterior approach ผู้ป่วยจะได้รับการระงับความรู้สึกโดยการดมยาสลบ จัดให้อยู่ในท่านอนหงาย กางแขนวางไว้บนโต๊ะรัด tourniquet ที่ต้นแขน ใช้มีดกรีดแผลผ่าตัดที่ cubital fossa ยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร และอาจขยายแผลเพิ่มเป็นแนวโค้ง (lazy 'S') ยาวประมาณ 4-5 เซนติเมตรในกรณีที่มีความจำเป็น กรีดแผลจากทางด้านในผ่านหน้าข้อศอก มาถึงขอบด้านในของกล้ามเนื้อ brachio-radialis โดยใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้กดจัดเรียงกระดูก ร่วมกับการทำ anterior dislocation ของกระดูก humeral shaft เมื่อกระดูกเข้าที่ที่แล้วจึงทำการยึดตรึงกระดูกด้วย K-wires และใส่เฝือกหรือเฝือกอ่อนต่อ

เนื่องจากยังมีรายงานการศึกษาการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach อยู่บ่อย ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาผลการรักษาผู้ป่วย supracondylar humeral fractures type III ตาม Gartland ด้วยการผ่าตัดโดยวิธี anterior approach เปรียบเทียบกับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ

ผู้ป่วยและวิธีการ

รวบรวมข้อมูลผู้ป่วย supracondylar humeral fractures แบบ ไม่มีแผลเปิด type III ตาม Gartland ซึ่งได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลสกลนคร ระหว่างเดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนมิถุนายน 2547 ติดตามผลการรักษาภายหลังการผ่าตัดเป็นระยะ โดยหลังการผ่าตัด 1 วัน ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจหาภาวะแทรกซ้อนด้าน neuro-vascular injury และ compartment syndrome, หลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบ ๆ บริเวณที่แตกหัก, หลังผ่าตัด 3-4 สัปดาห์ ผู้ป่วยจะได้รับการถอดเฝือกและ K-wires ให้ทำ Full range of motion ทุกวัน และ 6 เดือนหลังการผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจวัดค่า Baumann's angle, ตรวจวัดจำนวนองศาของ motion loss และจำนวนองศาของ carrying loss, ประเมินผลการรักษาด้านการ

เคลื่อนไหวและรูปร่างของข้อศอกตาม Flynn's criteria, วิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อมูลที่เป็นจำนวนนับจะแสดงเป็นร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้ Pearson Chi-square และ Fisher's exact test ส่วนข้อมูลที่เป็นค่าต่อเนื่องจะแสดงโดยใช้ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้ 2-tailed pair t-test

คำนิยาม

Baumann's angle เป็น humeral capitellar angle ซึ่งวัดระหว่าง long axis of humeral shaft และ growth plate of lateral condyle ใช้ในการทำนาย carrying angle ภายหลังการรักษา ค่าปกติของ Baumann's angle มีค่าประมาณ 85-89 องศา แต่ในการวัดควรวัดเปรียบเทียบกับแขนข้างปกติ

ผลการศึกษา

ผู้ป่วย supracondylar humeral fractures ทั้งหมดที่ทำการศึกษ จำนวน 123 ราย ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach 52 ราย (ร้อยละ 42.2) และผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ 71 ราย (ร้อยละ 57.8) ซึ่งประกอบด้วยวิธี lateral approach 20 ราย (ร้อยละ 16.3), medial approach 39 ราย (ร้อยละ 31.7) และ posterior approach 12 ราย (ร้อยละ 9.8) ส่วนลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยเพศแขนข้างหัก ดังตารางที่ 1

จากการศึกษากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่ม anterior approach มีอายุเฉลี่ย 6.90 ± 2.15 ปี ต่างจากกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ มีอายุเฉลี่ย 7.27 ± 2.78 ปี, ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีกระดูกหักชนิด extension โดยมีเพียง 1 รายในกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ เท่านั้นที่มีกระดูกหักชนิด flexion นอกจากนี้ พบว่าข้อมูลทั้งด้าน

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะผู้ป่วย

ลักษณะผู้ป่วย	Anterior approach (N=52) จำนวน (ร้อยละ)	Other approach (N=71) จำนวน (ร้อยละ)	ความน่าจะเป็น
เพศ			0.87
ชาย	30 (57.7)	42 (59.2)	
หญิง	22 (42.3)	29 (40.8)	
แขนข้างที่หัก			0.23
ขวา	20 (38.5)	35 (49.3)	
ซ้าย	32 (61.5)	36 (50.7)	

เพศและแขนข้างที่หักของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบผลการผ่าตัดของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach กับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ พบว่าเวลาที่ใช้ในการผ่าตัดของ

กลุ่ม anterior approach จะน้อยกว่าในกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยไม่พบว่าค่า Baumann's angle ของแขนข้างที่หักภายหลังการรักษาและตรวจติดตามนาน 6 เดือนของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการผ่าตัดของผู้ป่วย

ผลการผ่าตัดของผู้ป่วย	Anterior approach (N=52) ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Other approach (N=71) ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (95%CI)*	ความน่าจะเป็น
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)	31.35±5.43	40.01±8.12	8.67 (6.25,11.09)	0.00
ค่า Baumann's angle (องศา)				
- แขนข้างปกติ	85.25±2.52	85.38±2.26	0.13 (-0.73,0.99)	0.76
- แขนข้างที่หัก	78.40±4.68	77.97±6.23	0.43 (-1.60,2.47)	0.68
- จำนวนองศาของแขนข้าง ที่หักที่เปลี่ยนแปลงเมื่อ เทียบกับแขนข้างปกติ	6.85±4.65	7.41±5.35	0.56 (-1.27,2.39)	0.54

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง เป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่ม other approach - ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม anterior approach

การตรวจผู้ป่วยหลังการผ่าตัดนาน 6 เดือน เปรียบเทียบค่า Baumann's angle ของแขนข้างที่หัก กับแขนข้างปกติ ในผู้ป่วยทั้ง 123 ราย โดยไม่แยกกลุ่มตามวิธี approach ที่ผู้ป่วยได้รับ จะพบว่าค่า Baumann's angle ของแขนทั้งสองข้าง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) โดยแขนข้างปกติจะมีค่า Baumann's angle สูงกว่าแขนข้างที่หัก 7.17 องศา (95% CI=6.27, 8.07) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบค่า Baumann's angle ของแขนข้างที่หักภายหลังการผ่าตัดและแขนข้างปกติ ระหว่างผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการ

ผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach กับกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้เมื่อประเมินผลการรักษาในด้านการเคลื่อนไหวโดยการวัดจำนวนองศาของ motion loss และตรวจรูปร่างของข้อศอกโดยการวัดจำนวนองศาของ carrying loss ภายหลังการผ่าตัดนาน 6 เดือน รวมทั้งพิจารณา overall scores โดยใช้ Flynn's criteria พบว่า ผลการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการรักษาในด้านการเคลื่อนไหวและรูปร่าง

ผลการรักษาในด้านการเคลื่อนไหวและรูปร่าง	Anterior approach (N=52) จำนวน (ร้อยละ)	Other approach (N=71) จำนวน (ร้อยละ)	ความน่าจะเป็น
การเคลื่อนไหวของข้อศอก motion loss (องศา)			0.99 *
0-5	37 (71.2)	50 (70.4)	
6-10	7 (13.5)	10 (14.1)	
11-15	6 (11.5)	7 (9.9)	
> 15	2 (3.8)	4 (5.6)	
รูปร่างของข้อศอก carrying loss (องศา)			0.86 *
0-5	25 (48.1)	31 (43.7)	
6-10	13 (25.0)	16 (22.5)	
11-15	13 (25.0)	21 (29.6)	
> 15	1 (1.9)		
การประเมินผลตาม Flynn's criteria			0.63
ดีมาก (excellent)	18 (34.6)	18 (25.4)	
ดี (good)	14 (26.9)	19 (26.8)	
ปานกลาง (fair)	17 (32.7)	27 (38.0)	
ไม่ดี (poor)	3 (5.8)	7 (9.9)	

* เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดยใช้ Fisher's exact test

พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนของการผ่าตัดทั้งหมด 10 ราย โดยผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach มีภาวะแทรกซ้อนเพียง 1 ราย คือเกิด pin tract infection ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ พบว่าผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 9 ราย คือ มี pin tract infection จำนวน 4 ราย มี Ulnar nerve injury จำนวน 2 ราย และมี cubitus varus จำนวน 3 ราย โดยไม่พบว่ามีอุบัติการณ์การเกิด deep infection, myositis ossificans, compartment syndrome, Volkmann's ischemic contracture หรือภาวะแทรกซ้อนต่อหลอดเลือด ดังตารางที่ 4

ผู้ป่วยที่มี pin tract infection จะได้รับการรักษาโดยการถอด K-wires ทำแผลทุกวัน ร่วมกับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ พบว่าผู้ป่วยทุกรายหายเป็นปกติภายหลังการรักษาานาน 1-2 สัปดาห์ ส่วนผู้ป่วยที่มี Ulnar nerve injury จะได้รับการถอด K-wires และนัดตรวจติดตามต่อ โดยพบว่าผู้ป่วยจะมีการฟื้นตัวอย่างสมบูรณ์ภายในเวลา 6 สัปดาห์

วิจารณ์

กระดูกหักบริเวณข้อศอกในเด็กที่พบบ่อยที่สุดคือ supracondylar humeral fractures เป็นผลจากการบาดเจ็บที่รุนแรงบริเวณข้อศอก และมักพบร่วมกับการ

บาดเจ็บซ้ำวมของเนื้อเยื่ออ่อนโดยรอบ ยิ่งการบาดเจ็บมีความรุนแรงมาก ยิ่งจะทำให้กระดูกหักและเคลื่อนหลุดแยกจากกันได้มาก และจัดเป็น type III ตามการแบ่งของ Gartland ซึ่งมักให้การรักษาโดยการผ่าตัดจัดเรียงกระดูกและยึดตรึงกระดูกด้วย K-wires^(3,5,9) การทำ closed reduction มักไม่สำเร็จ เนื่องจากการขัดขวางของกล้ามเนื้อ Brachialis⁽¹⁰⁾

วิธี approach ในการผ่าตัดสามารถทำได้หลายวิธีการเลือกใช้วิธี approach ที่ดี จะลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วย เช่น การเกิด cubitus varus เนื่องจากจะทำให้ลดโอกาสการจัดเรียงกระดูกที่ไม่เหมาะสมและทำให้เกิด residual medial tilt และมี cubitus varus ตามมา⁽⁹⁾, วิธี approach ที่ใช้แต่ละวิธี มีข้อดีและข้อเสียรวมทั้งความเหมาะสมในผู้ป่วยแต่ละรายแตกต่างกัน เช่น วิธี posterior approach⁽¹¹⁾ จะมีข้อดีที่สามารถมองเห็นตำแหน่งของกระดูกที่หักได้ชัดเจนตลอดทั้งความกว้างของกระดูก การใส่ K-wires ทำได้ง่ายและแม่นยำแข็งแรง แต่ก็พบว่ามียารงานอุบัติการณ์ของการเกิด restriction of motion และ cubitus varus ได้สูงกว่า⁽⁹⁾, การเปลี่ยนแปลงของรูปร่างของกระดูกบริเวณที่หักยังมีผลทำให้การไหลเวียนของเลือดที่บริเวณ external condyle ลดลง⁽¹²⁾ ส่วนวิธี lateral approach⁽⁹⁾ ก็ทำได้ง่ายแต่จะมีปัญหาในการดูพยาธิสภาพทางด้านใน ส่วนวิธี

ตารางที่ 4 แสดงภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วย

ภาวะแทรกซ้อน	Anterior approach (N=52) จำนวน (ร้อยละ)	Other approach (N=71) จำนวน (ร้อยละ)
Pin tract infection	1 (1.9)	4 (5.6)
Ulnar nerve injury	0	2 (2.8)
Cubitus varus	0	3 (4.2)
Compartment syndrome	0	0

medial approach⁽⁹⁾ จะทำให้สามารถเห็นตำแหน่งกระดูกหักทางด้านในได้ชัด เห็นกล้ามเนื้อ Brachialis และ Radial nerve ได้ชัดเจน สามารถทำการผ่าตัดได้ง่ายโดยมีภาวะแทรกซ้อนน้อย แต่ก็มีควมจำกัดในการตรวจพยาธิสภาพทางด้านนอก

วิธี anterior approach เป็นอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งทำได้ง่าย ปลอดภัย ใช้เวลาผ่าตัดน้อย^(6-8, 12-13) แม้ว่าจะต้องใช้ความชำนาญในการผ่าตัดมากกว่าแต่ให้ผลการรักษาที่ดี เนื่องจากแผลผ่าตัดจะอยู่บริเวณที่มีกระดูกแตกทำให้สามารถห้ามเลือดได้ง่ายและลดโอกาสการเกิด hematoma บริเวณด้านหน้าต่อกล้ามเนื้อ^(7, 12) ทำให้ลดโอกาสการเกิด compartment syndrome และ Volkmann's ischemic contracture ลงได้ ซึ่งสนับสนุนโดยผลการศึกษาผู้ป่วย supracondylar humeral fractures จำนวน 123 ราย ที่มารับการผ่าตัดที่โรงพยาบาล สกสนคร ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ.2543 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ.2547 ซึ่งได้เปรียบเทียบผลการรักษาของกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยวิธี anterior approach จำนวน 52 ราย (คิดเป็นร้อยละ 42.2) กับกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยวิธีอื่น ๆ จำนวน 71 ราย (คิดเป็นร้อยละ 57.8) พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน คือประมาณ 7 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และแขนที่หักมักเป็นแขนซ้าย ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดโดยวิธี anterior approach จะใช้เวลาในการผ่าตัดน้อยกว่าการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือใช้เวลาน้อยกว่าโดยเฉลี่ย 8.67 นาที (95%CI= 6.25, 11.09) โดยไม่มีความแตกต่างภายหลังการผ่าตัดของค่า Baumann's angle ของแขนข้างที่หัก, ค่า Baumann's angle ที่แตกต่างกันระหว่างแขนข้างที่หักกับแขนข้างปกติ, จำนวนองศาของ motion loss และจำนวนองศาของ carrying loss รวมทั้งผลการรักษาทางด้านการเคลื่อนไหวและรูปร่างของข้อศอกตาม Flynn's criteria ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มก็ไม่มีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ, กลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยวิธี anterior approach จะมีผลการรักษาในระดับดีถึงดีมากเป็นจำนวนถึงร้อยละ 61.5 ส่วนกลุ่มผู้ป่วยที่ผ่าตัดโดยวิธีอื่น ๆ จะพบเป็นร้อยละ 51.2

ภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach จะพบได้น้อยกว่าคือพบเพียง 1 ราย (คิดเป็นร้อยละ 1.9) คือ เกิด pin tract infection ส่วนกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ จะพบได้ 9 ราย (คิดเป็นร้อยละ 12.6) โดยพบมี pin tract infection, Ulnar nerve injury และการเกิด cubitus varus ซึ่งการที่พบภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach ได้น้อยกว่า อาจเกิดเนื่องจากการที่สามารถเห็นตำแหน่งที่เกิดพยาธิสภาพได้ชัดเจนทำให้จัดเรียงกระดูกได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การที่สามารถเห็นเส้นประสาทและเส้นเลือดได้ชัดเจนทำให้สามารถป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งระยะเวลาผ่าตัดที่สั้นก็อาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยลดโอกาสการติดเชื้อลงได้ นอกจากนี้ก็ยังช่วยลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น ภาวะแทรกซ้อนจากการดมยาสลบลงได้ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดมยาสลบลงด้วย

จากการศึกษานี้ ผู้ป่วยในกลุ่มที่ผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach จะได้รับการยึดตรึงกระดูกด้วย K-wires โดยวิธี lateral pin entry ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Kekomaki⁽¹³⁾ ซึ่งให้การรักษาผู้ป่วยด้วยการผ่าตัดด้วยวิธี anterior approach แต่ยึดตรึงกระดูกด้วย K-wires โดยวิธี medial pin insertion จากการศึกษาของ Kekomaki จะพบอุบัติการณ์ของ Ulnar nerve injury ได้สูงกว่าในการศึกษานี้⁽¹⁴⁾, นอกจากนี้ยังมีรายงานการศึกษาของ Skaggs และคณะ เปรียบเทียบการยึดตรึงกระดูกด้วยวิธี lateral pin entry กับวิธี cross pin fixation ซึ่งโดยทั่วไปการยึดตรึงกระดูกด้วยวิธี cross pin fixation⁽¹⁵⁾ จัดว่ามีความมั่นคงมาก แต่มีโอกาสเกิด

Ulnar nerve injury ได้สูงเช่นเดียวกับวิธี medial pin insertion โดย Skaggs และคณะ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ พบว่าการยึดตรึงกระดูก โดยวิธี lateral pin entry มีประสิทธิภาพ ไม่แตกต่างจากวิธี cross pin fixation ในกรณีที่แพทย์ผู้ผ่าตัดทำผ่าตัดอย่างระมัดระวังและใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการทำ lateral pin entry ซึ่งได้แก่

1. ต้องจัดให้ระยะของ pin แต่ละตัวที่ยึดปลายกระดูกที่แตก อยู่ห่างกันให้มากที่สุด
2. ต้องจับยึดได้ที่ตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถยึดตรึงกระดูกได้ทั้งทางด้าน medial และด้าน lateral ที่อยู่ proximal ต่อตำแหน่งที่กระดูกหัก
3. ต้องจับยึดตัวกระดูกให้ได้มากเพียงพอ ทั้งชิ้นกระดูกทางด้าน proximal และด้าน lateral

จากการติดตามผู้ป่วยนาน 6 เดือนและทำการประเมินผลการรักษา พบว่า ผลการประเมินโดย Flynn's criteria ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ป่วยประมาณร้อยละ 50-60 มีผลการรักษาอยู่ในเกณฑ์ดีจนถึงดีมาก ซึ่งเป็นการประเมินผลการรักษาของผู้ป่วยในระยะแรกเท่านั้น ยังควรจะทำการศึกษาติดตามผู้ป่วยในระยะยาวต่อไป เนื่องจากนี่ยังอาจพบว่ามีภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ในภายหลังได้อีก แม้ว่าจะมีรายงานว่าพบได้ไม่มากนักก็ตาม⁽⁹⁾

การผ่าตัดรักษา supracondylar humeral fractures ด้วยวิธี anterior approach จะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีประโยชน์และช่วยให้การผ่าตัดรักษาทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง หากได้มีการนำมาฝึกปฏิบัติอย่างแพร่หลายมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังเป็นการศึกษาในระยะต้น ยังมีจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาไม่มากนักและควรทำการศึกษาต่อเนื่องต่อไป

สรุป

การผ่าตัดจัดเรียงกระดูกและยึดตรึงกระดูกด้วย K-wires โดยวิธี anterior approach เป็นวิธีที่ดีและมี

ประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง ซึ่งทำได้ง่ายและใช้เวลาในการผ่าตัดสั้นกว่าการผ่าตัดด้วยวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผลการรักษาทั้งค่า Baumann's angle, ผลการรักษาด้านการเคลื่อนไหวและรูปร่างของข้อศอกตาม Flynn's criteria ไม่แตกต่างจากการใช้วิธีอื่น ๆ รวมทั้งพบอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนต่ำกว่า

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงานที่กรุณาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาขอขอบคุณ คุณอุไรวรรณ ศรีดามา หัวหน้าศูนย์ข้อมูลข่าวสารโรงพยาบาลสกลนคร ที่กรุณาให้คำแนะนำเรื่องสถิติวิเคราะห์ในการศึกษานี้ รวมทั้ง นายแพทย์อุโฆษ ปฐมจารยกุล ที่อนุญาตให้เผยแพร่การศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. Celiker O, Pestilci FI, Tuzuner M. Supracondylar fractures of the humerus in children: analysis of the results in 142 patients. *J Orthop Trauma* 1990; 4: 265-9.
2. Palmer EE, Niemann KM, Vesely D, Armstrong JH. Supracondylar fracture of the humerus in children. *J Bone Joint Surg Am* 1978; 60: 653-6.
3. ปิยชาติ สุทธินาท, ศุภวุฒิ พงศ์วิวัฒน์, นฤมล อังอนันต์. เทคนิคการทำ closed reduction และ percutaneous pinning สำหรับการรักษา supracondylar fracture ของกระดูก humerus ชนิดที่ III ในเด็ก. *วารสารโรงพยาบาลนพรัตนราชธานี* 2546; 14: 22-31.
4. Srivastava S. The results of open reduction and pin fixation in displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *Med J Malaysia* 2000; 55 (Suppl): C44-C48.
5. Cekauskas E, Degliute R, Kalesinskas RJ. Treatment of supracondylar humerus fractures in children, according to Gartland classification. *Medicina* 2003; 39: 379-83.
6. Koudstaal MJ, De Ridder VA, De Lange S, Ulrich C. Pediatric supracondylar humerus fractures : the anterior

- approach. *J Orthop Trauma* 2002; 16: 409-12.
7. Aronson DC, Meeuwis JD. Anterior exposure for open reduction of supracondylar humeral fractures in children: a forgotten approach. *Eur J Surg* 1994; 160: 263-6.
 8. Aronson DC, van Vollenhoven E, Meeuwis JD. K-wire fixation of supracondylar humeral fractures in children : results of open reduction via a ventral approach in comparison with closed treatment. *Injury* 1993; 24: 179-81.
 9. Kumar R, Malhotra R. Medial approach for operative treatment (N=71) of the widely displaced supracondylar fractures of the humerus in children. *J Orthop Surg* 2000; 8: 13-8.
 10. Wilkins KE. The operative management of supracondylar fractures. *Orthop Clin North Am* 1990; 21: 269-89.
 11. ชีรพล โตพันธ์านนท์. ผลการรักษา supracondylar fractures of the humerus ในเด็ก 195 ราย. *ศรพสลิททิเวชสาร* 2545; 23: 161-7.
 12. Gennari JM, Merrot T, Piclet B, Bergoin M. Anterior approach versus posterior approach to surgical treatment of children's supracondylar fractures : comparative study of thirty cases in each series. *J Pediatr Orthop B* 1998; 7: 307-13.
 13. Kekomaki M, Luoma R, Rikalainen H, Vikki P. Operative reduction and fixation of the difficult supracondylar extension fracture of the humerus. *J Pediatr Orthop* 1984; 4: 13-5.
 14. Rose RE, Phillips W. Iatrogenic ulnar neuropathies post-pinning of displaced supracondylar humerus fractures in children. *West Indian Med J* 2002; 51: 17-20.
 15. Mostafavi HR, Spero C. Crossed pin fixation of displaced supracondylar humerus fractures in children. *Clin Orthop* 2000; 376: 56-61
 16. Skaggs DL, Hale JM, Bassett J, Kaminsky C, Kay RM, Tolo VT. Operative treatment of supracondylar fractures of the humerus in children : the consequences of pin placement. *J Bone Joint Surg Am* 2001; 83: 735-40.
 17. Skaggs DL, Cluck MW, Mostofi A, Flynn JM, Kay RM. Lateral-entry pin fixation in the management of supracondylar fractures in children. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 702-7.
 18. Topping RE, Blanco JS, Davis TJ. Clinical evaluation of crossed-pin versus lateral-pin fixation in displaced supracondylar humerus fractures. *J Pediatr Orthop* 1995; 15: 435-9.